
Anat.
4°
168
f

ONTLEEDKUNDIGE BESCHRIJVING

EN

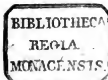
AANMERKINGEN

OVER

TWEE HOOFDELOOZE MISGEBOORTEN,

DOOR

G. SANDIFORT.


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

ONTLEEDKUNDIGE BESCHRIJVING

EN

AANMERKINGEN

OVER

TWEE HOOFDELOOZE MISGEBOORTEN,

DOOR

G. SANDIFORT.

EERSTE WAARNEMING.

Eene jong getrouwde vrouw, voor de eerste maal zwanger zijnde, werd, na gelukkig hare dragt voleind te hebben in de maand Maart 1815 verlost van een welgeschapen levendig, doch teeder en klein kind, van het vrouwelijk geslacht. De geboorte ging in den beginne, door eene min gunstige ligging van het kind, zeer langzaam voort, doch dezelve werd door de noodige bijgebragte hulp voorspoedig voleind. Daar zich reeds eenige, schoon twijfelachtige teekenen van eene tweelings geboorten hadden opgedaan, bleek het, bij een nader onderzoek, dat, dadelijk na de geboorte van het eerste kind, zich een nieuw rond water vormde, terwijl zeer spoedig bij eene

felle wee, een tweede vrucht in zijne vliezen besloten, benevens de nageboorte van het eerste kind, naar buiten wierd geperst. Deze tweede vrucht, van zijne vliezen ontbloot, vertoonde eene ronde klomp (1), waaraan bij eene vlugtige beschouwing, geene menschelijke gedaante te vinden was. De navelstreng was zeer kort en dun, hebbende slechts de lengte van 5 duimen, terwijl de dikte $\frac{1}{8}$ duim bedroeg. De moederkoek (*placenta*) was op dezelfde wijze, als zulks bij de meeste tweelings geboorten plaats heeft, vereenigd met die van het eerstgeboren kind. Bij de nadere ontwikkeling van deze misvormde vrucht, bleek het, dat dezelve een hoofdeloos kind was. Men bevond aan het boveneinde (2) eene kleine rondachtige verhevenheid met eenige haren op de kruin voorzien, en aan deszelfs voorste gedeelte een wit hoornachtig puntje, waaronder zich een vliesachtig zakje vertoonde; midden onder hetzelve vormde de algemeene bekleedselen aan beide zijden zeer groote verhevenheden, waardoor de voorzijde van het ligchaam als het ware gespleten was; midden tusschen dezelve plaatste zich de navelstreng in, bij deszelfs einde een weinig breeder wordende. De onderste ledematen, zeer misvormd door vele zakwijzige uitzettingen, waren zoodanig tegen het onderste gedeelte van het ligchaam aangeplaatst (3), dat de geheele vrucht eene rondachtige gedaante gekregen had; de knieën stonden buitenwaarts, het linker been was achter het regter geplaatst, zoodat de bal der voet tegen het regter dij- en scheenbeen in de nabijheid der knie gelegen was: bij eene verwijdering der beenen konde men het knie-gewricht slechts weinig, en nog minder de vereeniging van het dijbeen met het ongenoemde been buigen, terwijl, hetzelve los gelaten zijnde, zij dadelijk hunne vorige ligging aannamen. Onder de navelstreng ter lengte van $2\frac{1}{2}$ duim, gerekend van de kruin, vond men eenig bewijs van uitwendige vrouwelijke teel-

---

(1) Fig. 1 en 2. (2) Fig. 3. (3) Fig. 1 en 2.

teeldeelen; op deze plaats was de kleur der algemeene bekleedfelen rooder, in het midden bevond zich eene zeer kleine Clitoris, in zijne voorhuid verborgen, en van dezelve daalde buitenwaarts af twee zeer dunne plooijen (*Nymphae*), beneden de clitoris vondt men de opening der Urethra, en het overige gedeelte was door een vlies gefloten, waarin zich twee kleine openingen bevonden: $\frac{2}{3}$ duim lager zag men den Anus, cirkelvormig open ftaande ter wijdte van $\frac{2}{3}$ duim, en eenig flijmerig vocht uitlatende. De onderfte ledematen (4) van eene onregelmatige gedaante zijnde, bevonden zich op de hoogte der knieën aan de binnen zijde de grootfte verhevenheden; de voeten zijn klompachtig; aan den linker voet is een bewijs van den grooten en volgenden teen; aan den regter voet is de groote teen meer volmaakt, doch de kleine teen gelijk aan dien van den anderen voet; op geene derzelve is eenig bewijs van nagelen te zien: de knieën zijn buitenwaarts, de ballen der voeten binnenwaarts gerigt, en het onderfcheid in de kleur der huid was aanmerkelijk in de ballen en overige deelen van den voet, even als in den natuurlijken ftaat, door de dikkere opperhuid.

De ware grootte in omtrek of de zwaarte van deze vrucht, konde ik niet bepalen, alzoo men reeds dadelijk na de verlosfing een begin gemaakt had met het anatomisch onderzoek, en door eene gemaakte infnede langs de navelftreng, eene zeer groote hoeveelheid weiachtig vocht was weggeloopen, waardoor de groote zakvormige bulten aan den buik gedeeltelijk ontledigd waren. De lengte van de kruin tot de bilnaad was $3\frac{1}{4}$ duim. Van de kruin tot de uiteindens der teenen, na eene zoo veel mogelijke uitftrekking der beenen, ruim $6\frac{1}{2}$ duim.

Deze misvormde vrucht mij daarna ter hand gefteld zijnde, bepaalde ik mij dadelijk dezelve zoo naauwkeurig mogelijk ontleedkundig te onderzoeken,

(4) Fig. 3.

ken, ten einde eenige bijdragen te doen tot het belangrijk werk van den Heer F. TIEDEMAN (5), aan wiens onvermoeide vlijt in het opſporen en bij een verzamelen van alle ontleedkundige waarnemingen van dusdanige misvormde vruchten, wij zeer veel te danken hebben.

Bij het doorſnijden en afzonderen der algemeene bekleedſelen, bleek het dat dezelve zeer ontaard waren in hun celwijsweefſel; over het algemeen was de dikte der huid meerder dan in den natuurlijken ſtaat; op die plaatſen, alwaar uitwendig grootere of kleindere verhevenheden aanwezig waren, was het celwijsweefſel verdikt en opgevuld met een weiachtig vocht, ofſchoon zoo als wij gezegd hebben, bij de eerſte doorſnede der huid, reeds zeer veel vocht was weggevloeid, en zulks aanhoudend plaats had: nergens vond men, de kruin en de ballen der voeten alleen uitgezonderd, in hetzelve eenig bewijs van vet; het ontaarde celwijsweefſel, de huid met de onderliggende deelen vereenigende, had veel overeenkomst met het celwijsweefſel, hetwelk in den natuurlijken ſtaat, de navelſtrengvaten omgeeft, en met dezelve de navelſtreng maakt.

De algemeene bekleedſelen met deszelfs celwijsweefſel van alle de overige deelen afgezonderd zijnde, was deze vrucht in grootte zeer veel verminderd, en nu ontwaarde men eene ſpierachtige laag of *panniculus carnoſus*, welke zich over de geheele oppervlakte uitſtrekte, en uit overlangſche regte ſpiervezelen van eene ligt roode kleur beſtond, offchoon deze vrucht reeds eenige maanden in ſpiritus was bewaard geworden. Deze ſpierrok verminderde langzaam naar de uiteindens, en ging ten laatſten over in een dun vliesachtig uitſpanſel. Aan de achter zijde der ledematen (6) ontwaarde men tusſchen de algemeene bekleedſelen en gezegde ſpierrok eene ader, loopen-

(5) Anatomie der Kopflozen Missgeburten. Landshut 1813, mit Kupf.

(6) Fig. 7. c. d.

pende van den zitbeens knobbel (*tuber ossis ischii*), alwaar dezelve, uit de holligheid van het bekken voortkomende, onder den rand van de bilspier (*M. gluteus*) zich het eerst vertoonde, langs de achterzijde der dije, langs de knieholte en achterwaarts van het kuitbeen (*fibula*) en binnenste enkel (*malleolus internus*), eindigende aan de buiten zijde van den voet, en in deszelfs loop verschillende takken aan de uitwendige bekleedselen afgevende; langs den geheelen loop dezer ader konde men gemakkelijk eene zenuwtak volgen. Deze tak is dus de moederader (*vena saphaena*) eenen tegen natuurlijken loop houdende, welke het gevolg moest zijn van eenen veranderden loop der stammen van de dijvaten.

De spierrok welke den buik bedekte, was zoodanig met de onderleggende spieren vereenigd, dat dezelve niet van elkander konde gescheiden worden, zonder de spiervezelen te doorsnijden. De buikholte langs het verbreede gedeelte der navelstreng geopend en de lappen buitenwaarts omgeslagen zijnde, vertoonde zich aan deszelfs binnen zijde het buikvlies, de holligheid van den buik bepalende. Deze holligheid was echter veel kleiner, als men dezelve, volgens de buitenste omtrek te rekenen, zoude geoordeeld hebben, te moeten zijn, aangezien de holligheid van het buikvlies zich alleen bepaalde tot het kleine bekken, de onderste lendewervelen en zoo langs de navelstreng opklom, zijnde de buikspieren door een celachtig weefsel, waarin zich eenig geelachtig vet bevond met de lendenspieren (*m. psoas*) en inwendige darmbeenspieren (*m. illiaci interni*) vereenigd; deze vereeniging los gemaakt en de lappen meer buitenwaarts overgeslagen zijnde (7), waren allen in het bekken aanwezig zijnde deelen zigtbaar, dezelve werden door een zeer teeder celwijsweefsel, waarin nergens eenig vet aanwezig was te zamen verbonden: dit celwijsweefsel had zeer veel overeenkomst, met dat ge-

(7) Fig. 6.

gene, hetwelk in de wervellooze dieren de inwendige deelen te zamen verbindt; niets was dus gemakkelijker dan de ligging der bloedvaten en zenuwen na te gaan; men behoefde slechts met de punt van het mesje dit zeer teeder celwijsweefsel aan te raken, en dadelijk vertoonde zich alle de takverspreidingen, zoo wel der bloedvaten als der zenuwen, even als of zij met de grootste zorg waren ontleed, Dit celwijsweefsel bepaalde zich niet alleen tot de holligheid van het kleine bekken, maar ging met de bloedvaten en zenuwen naar buiten, omvatte de groote takken der dijvaten en zenuwen, waardoor dezelve als het ware in eenen ruimen koker besloten en van de overige deelen afgezonderd waren.

De navelstreng (8) nu opgeligd zijnde, werd in het midden boven de vereeniging der schaambeenderen, de pisblaas (9) in deszelfs natuurlijke gedaante en ligging gevonden, eindigende in den blaasband (*urachus*) welke gesloten was op de plaats alwaar dezelve zich bij de bloedvaten der navelstreng voegde. De beide navelslagaders (*art. umbilicales*) (10), overtroffen in omtrek de overige slagaders, ter plaatse alwaar zij uit het kleine bekken, langs de pisblaas opklommen, terwijl zij naar den kant der navelstreng al spoedig meer en meer afnamen, en eindelijk in de navelstreng zelve voortloopende, zich zoodanig vernaauwden, dat dezelve met het bloote oog naauwelijks konde gevolgd worden: aan de achter zijde der pisblaas, tusschen de beide slagaderen, bevond zich de navelader (*vena umbilicalis*) (11), van eene aanmerkelijke ruimte in vergelijk van de slagaderen, welke overal tot aan het einde der navelstreng dezelfde was.

De navelstreng met de pisblaas en de bloedvaten ter regter zijde gelegd zijnde (12), bespeurde men dat de linker navelslagader (13), bij den rand van

(8) Fig. 6. d. Fig. 8 d. (9) Fig. 6. e. Fig. 8. e. (10) Fig. 6. f. Fig. 8. f. f. Fig. 9. f. (11) Fig. 6. g. (12) Fig. 6. (13) Fig. 6. f.

van het kleine bekken zich in verfchillende takken verdeelde, de grootfte tak (14) klom uit deszelfs achter zijde langs de voorzijde der lendewervelen op, gaf vervolgens zijdelings vijf takken van zich, in kleinere takken uitloopende, en eindigde aan het uiteinde der ruggegraat: deze zijtakken liepen tusfchen de wervelbeenderen der lendenen en de lendenfpieren, door de tusfchen wervelbeensgaten naar het ruggemerg, terwijl zich bij dezelve eenige takken der lendenzenuwen (*nervi lumbales*) (15) vertoonden; voor de genoemde lendenfpieren omloopende en in de buikfpieren zelve eindigende. Uit de navelflagader, beneden den genoemden opklimmenden tak, vertoonde zich eene kleinere flagader (16), buitenwaarts voortloopende naar den rand van het kleine bekken, en onder den band van Poupart, welke meer bepaaldelijk, dan de overige gedeeltens der buikfpieren te onderfcheiden was, zich verdeelende in twee takken (17) van gelijke grootte, waarvan de eene aan de voorzijde, de andere aan de achterzijde van het hoofd van het dijbeen zijnen loop vervolgde, zich onder de dijfcheede (*fascia lata*) verbergde. De ftopfpiers-flagader (*art. obturatoria*) nam haren oorfprong van de voorzijde der navelflagader, liep vervolgens langs de binnenzijde van het bekken, nevens de zenuw en ader van dezen naam, naar het eironde gat van het bekken (18), en verloor zich in de binnen zijde van de dije. De navelflagader zelve daalde in het kleine bekken neder, naar het groote heilig- en zitbeensgat (*foramen facro-ifchiadicum majus*), en gaf nog eenige takjes aan de pisblaas, baarmoeder en nabij gelegene deelen. In den loop en takverfpreiding der regter navelflagader (19), was alleen dat onderfcheid, dat dezelve geen tak langs de lendenwervelen opwaarts gaf.. De navelader (*vena umbilicalis*) (20), langs de achterzijde en een weinig ter regter zij-

(14) Fig. 6. h. i. (15) Fig. 6. f. f. f. (16) Fig. 6. h. k. (17) Fig. 6. l. m. (18) Fig. 6. n. (19) Fig. 9. f. (20) Fig. 6. g. Fig. 8. h. Fig. 9. g.

zijde van de pisblaas nederdalende, verdeelde zich bij het heiligbeen in de beide darmbeensaderen (*venae iliacae*) (21), van eene vrij aanmerkelijke wijdte; uit den linker tak liep langs de lendewervelen opwaarts ter regter zijde van de flagader eenen vrij ruimen tak (22), even als de flagader eenige zijtakken afgevende. Tusfchen deze beide bloedvaten, bevond zich op de hoogte van den eerften lendenwervel eene kleine nier (23), met deszelfs ronde zijde naar den linkerkant en flagader gerigt, terwijl uit de tegenovergeftelde holle zijde eenen pisleider (*ureter*) (24), te voorfchijn kwam, voor de linker darmbeensader tot de pisblaas nederdalende, en zich in de linker zijde, op de gewone wijze aan de blaas inplantende:. de buitenfte oppervlakte der nier, was even als in den natuurlijken ftaat, knobbelig: de bijnier (*ren fuccenturiatus*) werd in het geheel niet gevonden: zeer fijne flag- en bloedaders liepen tot de holle zijde der nier uit de nabij gelegene groote opklimmende takken. Alvorens de darmbeensaderen in het kleine bekken nederdaalden, befpeurde men kleinere takken (25), welke zich met de flagaderen (26), langs de binnen zijde van de hoofden der dijbeenderen begaven. Vervolgens liepen de darmbeensaderen naar de groote heilig- en darmbeensgaten, na eenige takjes aan de deelen in het kleine bekken gelegen, gegeven te hebben; aan het bovenfte gedeelte der lendenen, tusfchen deszelfs wervelbeenderen en de lendefpieren, vertoonde zich ter wederzijde twee zenuwtakjes (27), met de lende zenuwen verbonden, welke te zamen loopende eene zenuw bundel vormde (28), langs de navel-bloedvaten de navelftreng ingaande, andere nederdalende takken van deze zenuw, welke zekerlijk als een gedeelte der tusfchen-ribbige zenuw (*n. intercostalis*) zal moeten befchouwd

(21) Fig. 6. o. Fig. 8. r. t. u. (22) Fig. 6. o. p. Fig. 8. r. s. Fig. 9. h. i.
(23) Fig. 6. q. Fig. 8. r. (24) Fig. 6. r. Fig. 8. m. (25) Fig. 6. ij. Fig. 9. l.
(26) Fig. 6. l. l. (27) Fig. 6. v. v. w. (28) Fig. 6. x.

schouwd worden, heb ik niet kunnen nasporen. De navelader (29), bij het begin der navelstreng afgesneden, en de pisblaas met de beide navelslagaders (30) over de schaambeensvereeniging, zoo veel mogelijk buiten en benedenwaarts nedergeslagen zijnde, zag men achter dezelve in de diepte van het kleine bekken de baarmoeder (31) van eene tweehoornige gedaante (*uterus bicornis*), de beide hoornen eindigde in stomp uitloopende trompetten (*tubae Faloppianae*) doch de eijernesten (*ovaria*) ontbraken geheel en al: deze baarmoeder vervulde met het onderste gedeelte der blaas zoodanig het kleine bekken, dat van den endeldarm (*intestinum rectum*) niets gezien konde worden. Vervolgens ontwaarde men in het kleine bekken aan beide zijden de stopspierszenuw (*n. obturatorius*) en zitbeens zenuw (*n. ischiadicus*), welke op gelijke wijze als in den natuurlijken staat, uit de voor hun geschikte gaten der lendewervelen en van het heiligbeen te voorschijn kwamen, en hare gewone loop vervolgden.

Nadat het vet, hetwelk, offchoon in eene geringe hoeveelheid, de inwendige darmspier (*m. iliacus internus*) (32) bedekte, was afgezonderd, kwam de dijzenuw (*n. cruralis*) (33) te voorschijn; deze zich naar de buitenzijde van het hoofd van het dijbeen begevende, liep in eene meer schuinsche rigting, dan wel gewoonlijk plaats heeft. De lenden- en inwendige darmbeenspieren (34), waren in hunnen natuurlijken staat, uitgenomen derzelver uiteindens, welke te zamen reeds op den rand van het darmbeen vereenigd, zich in een peesachtig uitspansel verloren, en aan den kleine draaijer werden ingeplant.

De achterzijde der lendenen was zeer rond en door een gespannen en eenig-

(29) Fig. 8. g. h. (30) Fig. 8. e. f. f. (31) Fig. 8. x.
(32) Fig. 8. A. B Fig 9. A. B. (33) Fig. 9. m. Fig. 6. t.
(34) Fig. 8 en 9. A. B. C. D.

eenigzins peesachtig vlies bedekt, hetwelk doorgesneden zijnde, vond men langs de wervelbeenderen geene spieren, doch alles was geheel en al opgevuld met eene zeer harde, vetachtige, zelfstandigheid. De plaats der groote bilspier (*gluteus magnus*) (35), was insgelijks door eene groote hoeveelheid vet gevuld, terwijl aan den onderkant, zich eenige spiervezelen (36), tusschen het heiligbeen en het dijbeen, vertoonden; offchoon met alle behoedzaamheid dit vet werd weggenomen, bespeurde ik echter niets van de middelste bilspier (*m. gluteus medius*), terwijl daarentegen de kleine bilspier (*m. gluteus minimus*) geheel geformeerd, en ten aanzien van deszelfs loop, oorsprong of inplanting niets tegennatuurlijks vertoonde.

Uit het groote heilig- en zitbeensgat (*foramen sacro-ischiadicum majus*), kwamen nu de groote bloedvaten en zenuwen te voorschijn; dezelve gaven eenige takken aan de kleine bilspieren, waarna deze zich in het vet verloren; de stammen der bloedvaten en zenuw daalde regt neder, over de groote heilig- en zitbeensbanden (*lig. sacro-ischiadica majora*), naar den knobbel van het zitbeen. Alle deze takken werden in eenen ruimen koker van ligt celwijsweefsel opgesloten en van het vet afgescheiden gehouden. De algemeene spierrok (*panniculus carnosus*) van de dijschede (*fascia lata*), waarmede dezelve door los celwijsweefsel, geen vet in zich bevattende, afgezonderd zijnde, bevond ik de dijschede dun, doch zeer gespannen; nadat dezelve was weg genomen kwam overal eene groote hoeveelheid vet te voorschijn, in hardheid en kleur overeenkomende met het gewone vet der kinderen in de vetrok der huid opgesloten. Van de spieren aan de buiten en voorzijde der dijen was niets te vinden; alles bestond uit eenen vetklomp, zonder eenig bewijs van spiervezelen. Aan de binnenzijde echter waren van de aanvoerders spieren der dij (*m. adductores femoris*) eenige spier-

(35) Fig. 7. A. (36) Fig. 7. a. b.

fpiervezelen voorhanden; de dunne dijfpier (*m. gracilis*), half peesachtige (*femi-tendinofus*), en half vliesachtige fpieren (*m. femi-membranofi*), waren genoegzaam gevormd, om dezelve te kunnen onderfcheiden, maar bijzonder hunne peesachtige gedeelten. Van het darmbeen liep naar het dijbeen de vierkante dijfpier (*m. quadratus femoris*) (37), welke nog meer dan de voorgaande voltooid was. De bloedvaten en zenuwen der onderfte ledematen nafporende, bleek het dat de dijzenuw (38), tusfchen den voorften rand van het darmbeen en het hoofd van het dijbeen buitenwaarts liep, zich vervolgens in verfchillende takken verdeelde, langs welken ook takjes der buitenfte flagader zich naar de nabij gelegene deelen begaven, en in het vet eindigden. Een grooten tak der buitenfte dij-flagader (39), benevens een aderlijk vat langs de voorzijde van het dijbeen voortgaande, daalde langs de binnen zijde van het dijbeen neder, gaf eenige takjes aan de voorzijde der dij, en boog zich vervolgens om het dijbeen achterwaarts (40), eindigende aldaar in het vet. Uit den loop dezer flagader blijkt dat dezelve met de inwendige dij-flagader (*art. femoralis profunda*) overeenkomt. Onder den zitbeensknobbel kwamen nu te voorfchijn de dij-flagader (*art. femoralis*) (41), en ader (*vena cruralis*) (42), met de zitbeenszenuw (*n. ifchiadicus* (43); dezelve liepen tusfchen aanwezig zijnde gedeelten der aanvoerder fpieren van de dij (*m. adductores f.*) en de achterfte dijfpieren. Van de buitenfte ftopfpier (*m. obturator externus*) was niets te zien, terwijl de binnenfte ftopfpier (*m. obturator internus*) geheel gevonden werd.

De fpieren van het been, zoo wel op de fcheen als aan de kuit waren meer-

---

(37) Fig. 6. A. (38) Fig. 6. t. (39) Fig. 6. l. l. l*. (40) Fig. 6. l*. (41) Fig. 6. n. (42) Fig. 6. z. (43) Fig. 6. a.

meerder ontwikkeld, dezelve werden vrij gemakkelijk van elkanderen onderscheiden, en hunne peesachtige gedeelten, schoon zeer dun, echter wel gevormd, op de gewone plaatsen aangehecht, uitgenomen die der teenen, welke op de vreeg van den voet eindigde.

De dij-flagader en ader vervolgde, na de knieholte doorloopen te hebben, op de gewone wijze haren weg, en werden op de gewone wijzen in takken verdeeld, ook was de loop en takverdeeling der zitbeens-zenuw (*n. ischiadicus*) niet van den gewonen staat afgeweken, terwijl de scheen en kuitbeenszenuw (*n. tibialis et fibuleus*) gemakkelijk tot in den voet vervolgd werden. Het peesachtig uitspansel aan den bal van den voet (*aponeurosis plantaris*) was niet aanwezig, doch de geheele bal van den voet, met zeer veel vet opgevuld.

Bij het onderzoek van het vaatgestel, kwam het mij opmerkenswaardig voor, dat de navelflagader slechts alleen, ten aanzien van de dikte der rokken (*tunicae*) met het gewone maaksel dezer vaten scheen overeen te komen, daar alle overige takken met de gewone hersen-flagaderen schenen overeen te komen, zoo dat bij eene vlugtige beschouwing derzelve, zonder op hunnen oorsprong en takverspreiding acht te geven, de flagaderen moeijelijk van de aderen te onderscheiden waren. In geene der aderlijke vaten was eenig bewijs van klapvliezen te vinden, zoo als mij ten duidelijkste bleek, bij het overlangs doorsnijden van de moederader (*vena saphena*) en van alle de overige stammen en zijtakken der aderen.

De blaas met de uit- en inwendige teeldeelen uit het kleine bekken genomen zijnde (44), werd de pisblaas, even als bij alle kinderen, van eene langwerpige gedaante gevonden, echter aanmerkelijk kleiner, dan gewoonlijk. De beide pisleiders (*ureteres*) (45), bevonden zich op de gewone plaats der inplanting aan

(44) Fig. 10 en 11. (45) Fig. 10. b. Fig. 11. b.

aan de blaas; de linker (46), daald van de nier af, terwijl de regter (47), even boven de blaas dadelijk ftomp eindigde. De baarmoeder (48) was twee hoornig (*bicornis*), echter zoodanig dat het linker gedeelte grooter was dan het regter, beide eindigde in de trompetten (*tubae Fallopianae*), aan het uiteinde zoo het fcheen gefloten, ook ontbraken de gewone *fimbrae*. De eijernesten (*ovaria*) werden niet gevonden.

De endeldarm (*intestinum rectum*) (49), was een blind zakje van ½ duim lang en bijna van gelijke wijdte: de buitenfte fluitfpier (*fphincter ani externus*) was zeer duidelijk, en die geheele gedeelte van den darm met een vrij fterken fpierrok omgeven; ook waren de optrekkende fpieren der aars (*m. levatores ani*) grootendeels aanwezig.

Alle de zachte deelen behoorlijk afgezonderd zijnde, konde het geraamte gemakkelijk onderzocht worden (50). De ruggeftreng beftaat alleen uit de vier onderfte lendewervelen, welke eenigzins naar de linkerzijde uitgebogen zijn: derzelver voorfte oppervlakten zijn platter dan naar gewoonte: de vierde of bovenfte dezer wervelbeenderen is minder natuurlijk gevormd en eenigzins fpits uitloopende, van achteren gefloten door een bandachtig vlies, even als zulks en in dit, en in alle kinderen bij het heiligbeen plaats heeft. Met het bovenfte wervelbeentje is door een bandachtig zamenftel een los beentje van eene langwerpige en hoekige gedaante, in een punt eindigende, verbonden. Het uiteinde van dit beentje was geplantst in de hoornachtige zelfftandigheid, welke ik digt onder de kruin heb opgemerkt. Het heiligbeen was zeer regt, doch voor het overige wel gemaakt. Het ftaartbeentje beftond flechts uit een beentje, en eindigde zeer ftomp. De darm-

(46) Fig. 6. r. Fig. 8. w. Fig. 10. b. (47) Fig. 11. b.
(48) Fig. 10. d. Fig. 11. d. e. Fig. 12. b. c.
(49) Fig. 10. c. Fig. 11. f. (50) Fig. 4 en 5.

darmbeenderen waren meer dan gewoonlijk buitenwaarts gebogen. Het zitbeen van de regter zijde ontbrak beneden deszelfs doornachtig uitsteeksel, zoo dat de zitbeensknobbel aan deze zijde, alleen door den nederdalenden tak van het schaambeen werd daargesteld. De schaambeenderen waren even als bij alle voldragene kinderen, doch derzelver vereeniging was zeer los en beweegbaar. De eironde gaten tusschen de schaam- en zitbeenderen waren, als in den welgevormden staat, door bandachtige vliezen gesloten, en in dezelve de gewone gaten voor de stopspiers-vaten en zenuw. De kleine heilig- en zitbeensband vond men aan de regter zijde, doch aan de linker zijde was, behalve deze, ook de groote band aanwezig.

Het linker dijbeen was bijna geheel uit zijne gelédings-holligheid gedrongen, waardoor dit hoofd eene aanmerkelijke verhevenheid op de buiten zijde van den rand van het kleine bekken maakte, en de groote draaijer tegen het darmbeen geplaatst was, alwaar dezelve met een bandachtig vlies werd verbonden: ook was dit dijbeen bijna één halven duim korter, dan het tegenovergestelde. Het hoofd van het regter dijbeen was insgelijks met deszelfs binnenste oppervlakte buiten zijne geledingsholligheid geplaatst, waardoor ook de groote draaijer tegen het darmbeen was aangedrukt, terwijl de boven rand van de geledingskom, dit gedeelte van den rand van het bekken vormde. De kniegewrichten waren zeer stijf; beide de knieschijven waren zeer dun en zoodanig tegen de onderste geledingsknobbels der dijbeenderen aangedrukt, dat dezelve in den beginne schenen te ontbreken. De scheen- en kuitbeenderen leverden weinig belangrijkwaardigs op; tusschen dezelve was den tusschenbeenigen band behoorlijk geplaatst.

In den linker voet waren alle de voorvoetsbeentjes geheel kraakbeenig in hunne natuurlijke ligging en van behoorlijke gedaante. Het navoetsbeentje van den grooten en volgenden teen was wel gemaakt, doch het derde onvolkomen. De groote en volgende teen bestond slechts uit het laatste beentje.

In den regter voet waren de aanwezige voorvoetsbeentjes minder ontwikkeld, de voorste rij van eene mindere volmaakte gedaante: het navoetsbeent-

beentje van den grooten teen scheen geheel te ontbreken, de teen zelve bestond slechts uit het laatste beentje. De drie volgende navoetsbeentjes vertoonde kleine stompe puntjes.

Omtrent de beenvorming in alle de onderscheidene beenderen, bevond ik niets tegennatuurlijks, ook waren alle de banden, welke de beenderen vereenigen, in denzelfden staat van ontwikkeling als bij voldragene kinderen.

TWEEDE WAARNEMING.

Het kind, hetwelk tot onderwerp van deze tweede waarneming diende, werd in den jare 1811 te Bremen geboren, zijnde een tweeling, waarvan het eerstgeboren dood ter wereld kwam, doch echter in alle deelen volmaakt was, en teekenen van een voldragen kind droeg.

Dit wanschapen kind, hetwelk alleenlijk bestond uit den romp en onderste ledematen, was van het mannelijk geslacht. Hetzelve had geenszins die zakachtige gedaante, welke in het te voren beschreven, en in de meeste gevallen van dien aard, is waargenomen, doch het celwijsweefsel scheen behoorlijk met vet opgevuld te zijn, even als bij wel doorvoede en voldragene kinderen. De romp was van boven rond; van het hoofd, de hals of bovenste ledematen waren geen sporen te vinden. Op de gewone plaats der borsten zag men eene plooi in de algemeene bekleedselen, en in het midden even boven dezelve een klein tepeltje, even als bij alle kinderen. Tusschen de beide borsten was eene langwerpige spleet, met eenige weinige haren bezet, welke opening echter dadelijk blind eindigde. Aan den navel bevond zich eene navelbreuk, ter grootte van één duim middellijns, aan welkers middelste gedeelte de dunne navelstreng was ingeplant. Deze navelbreuk was alleen met een vlies omgeven, uit de algemeene bekleedselen aan den ondersten rand voortkomende. De uiterlijke teeldeelen waren volkomen ont-

wikkeld, de zaadballen fchenen echter in den balzak nog niet te zijn nedergedaald. De onderfte ledematen waren even als het overige gedeelte wel gevoed; aan den regter voet waren twee teenen met nagelen, en aan den linker voet drie teenen, waarop ook beginfelen van nagelen te zien waren.

De lengte van het boven einde van den romp tot aan de ballen der voeten was 9 duimen. Van het bovenfte gedeelte tot aan de fchaambeenderen 4½ duim. De breedte der borst was op de hoogte van gemelde fpleet 3¼ duim, en de geheele omtrek 10¾ duim. De dijen, van het onderfte gedeelte van den buik tot beneden de kniefchijven hadden de lengte van 2¼ duim; van de kniegewrichten tot aan de voetzolen 2¼ duim; de grootfte omtrek der dijen 7 duim: de voeten waren 2 duimen. Het mannelijk lid was ¾ duim: de balzak ruim 1¾ duim.

Bij het afzonderen der uitwendige bekleedfelen van de fpieren, bleek het, dat het celwijsweeffel onder de huid op alle plaatfen met eene groote hoeveelheid wit en hard vet, zoo als het fcheen van natuurlijke hoedanigheid, was opgevuld, waardoor na de affcheiding der algemeene bekleedfelen, de grootte van deze vrucht buitengemeen verminderd was. Nergens ontwaarde ik in het celwijsweeffel eene bijzondere ophooping van weiachtig vocht, offchoon hetzelve overal, maar bijzonder langs den rug, in het met vet opgevulde celwijsweeffel in eene geringe hoeveelheid voorhanden was. De romp was van voren en ter zijde met fpiervezelen bedekt, welker loop echter zoodanig door elkander fcheen te zijn, dat men geene bepaling of fcheiding van de eene of andere fpier konde opmerken; tusfchen het gefpleten borstbeen kwamen door eenen ronden fpierachtigen rand omgeven eenige, zoo het fcheen, fpiervezelen (1), te voorfchijn, door zeer weinig celwijsweeffel vereenigd en van alle vet ontbloot; welke vezelen in de fpleet der uitwendige bekleedfelen van de borst eindigden.

Al-

(1) Fig. 16. b.

Alle de ſpieren van den buik, en onderſte ledematen waren in eenen volkomen ſtaat van ontwikkeling, en gemakkelijk van elkanderen te onderſcheiden: de regte buikſpieren waren in het midden gedeelte zeer van elkander verwijderd, en maakten eenen rand in den omtrek van de navelbreuk. De peesachtige uiteinden der uitſtrekkende en buigſpieren van de teenen, hadden hunne gewone verdeeling voor de teenen, doch eindigde, uitgenomen de pezen van de groote teenen, aan de voorſte uiteinden der voorvoetsbeentjes. De rugſpieren eindigde langzaam afloopende aan den bovenſten wervel, en waren bij het uiteinde moeijelijk van elkander te onderſcheiden.

Bij het openen van de buiksholte, beſpeurde men dat het middenrif (*diaphragma*) (2), vrij hoog in de borstholte opklom, zich aan den rand der onware ribben vasthechtte en in het midden, alwaar het borstbeen geſpleten was, ook eene opening had: terwijl daarentegen de holligheid van den buik zeer verminderd werd, door de beide zeer groote lendeſpieren (3), (*pſoas magnus*).

De maag, lever, milt, het alvleesch, de twaalfvingerige darm, ontbraken geheel en al: de navelbreuk bevatte het grootſte gedeelte der dunne darmen (4), welke ſtomp eindigde (5). In het midden gedeelte van den buik werd de blinde darm met het wormwijs uitſteekſel (6) gevonden, welke van daar opklom (7), zich achter de overige darmen regts af omboog, daarna het dwarſche gedeelte van den karteldarm (*colon transverſum*) (8) vormde, en aan de linker zijde gekomen zijnde, zich wederom naar het midden van den buik begaf (9), en van daar in den endel of regten darm (10) ein-

(2) Fig. 18. h. h. (3) Fig. 18. i. i. (4) Fig. 16. k. l. Fig. 17. d. e.
(5) Fig. 16. l. Fig. 17. e. (6) Fig. 17. f. g. (7) Fig. 17. f.
(8) Fig. 17. h. i. (9) Fig. 17. k. (10) Fig. 17. l.

eindigde: langs de geheele lengte van den dikken darm werden de drie gewone banden niet gevonden, doch de spierrok van dezelve scheen vrij dik te zijn: hier door ontbraken ook de zakwijzige verwijderingen, welke men anders in dezen darm vindt.

Het darmscheil (*mesenterium*) (11) was sterk ingetrokken, hetzelve was tusschen de navelbreuk en de borstholte met het buikvlies, hetwelk de spieren van den buik bekleedde vereenigd (12), en liep eenigzins opwaarts tusschen de beide gedeelten van het gespleten borstbeen. De lengte der dunne darmen was 10½ duim, die der dikke darmen bijna 12 duim: beiden waren met een witte slijm opgevuld.

De beide zaadballen (*testes*) (13) waren nog in de buikholligheid aanwezig. Het buikvlies had deszelfs gewone verlengselen (14), door de spleten der buitenste schuinsche buikspieren, naar den balzak nederdalende.

Nadat de buiksingewanden weggenomen waren, werden de deelen, welke achter het buikvlies gelegen zijn, op de volgende wijze waargenomen.

De nieren (15) waren van eene langwerpige gedaante, even als bij alle kinderen van eene ongelijke oppervlakte; de bijnieren (*renes succenturiati*) werden niet gevonden. De beide pisleiders (*ureteres*) (16) waren van gewone ruimten en daalden volgens den gewonen loop, tot in de blaas. De pisblaas zelve (17) was zeer langwerpig en meer dan gewoonlijk te zamen getrokken.

De navelstreng bevatte, behalve den blaasband (*urachus*) (18), de navelader (19), en slechts ééne navelslagader (20). De navelader eindigde in de darmbeensader van de regter zijde (*vena iliaca dextra*) (21), ter plaat-

---

(11) Fig. 17. o. (12) Fig. 16. m. (13) Fig. 17. m. n. (14) Fig. 17. b. b. (15) Fig. 18. k. l. (16) Fig. 18. o. o. (17) Fig. 18. n. (18) Fig. 18. e. (19) Fig. 19. p. q. (20) Fig. 18. α. β. (21) Fig. 18. q.

plaatſe alwaar de linker darmbeensader (22), met de regter vereenigd werd, en de uit het bekken opklimmende binnenſte darmbeensader (*vena iliaca interna*) ook in dezelve eindigde. De beide darmbeensaderen (23), onder den band van Poupart doorloopende, hadden door de geheele onderſte ledematen haren gewonen loop en takverdeeling. Ter plaatſe van de vereeniging der beide darmbeensaderen met de navelader (24), werd de gemeene ſtam der onderſte holle ader (*vena cava inferior*) gevormd: omtrent deze vereeniging ontwaarde men eenen vrij aanmerkelijken tak (25), langs den wortel van het darmſcheil loopende en eenen bijzonderen tak (26), ontvangende van dat gedeelte van het darmſcheil, aan hetwelk bijzonder de dikke darmen vereenigd waren. De tak zelve langs den wortel van het geheele darmſcheil loopende, kwam uit het bovenſte gedeelte van hetzelve te voorſchijn, alwaar dezelve eene bogt maakte (27), in dezen tak eindigde alle de aders der dunne darmen, terwijl eene kleine tak (28) uit de borstholte, door het geſpleten gedeelte van het middenrif zich met de bogt van deze ader vereenigde. De ſtam der opklimmende holle aders (29), klom langs de lendenwervelen opwaarts, verdeelde zich vervolgens in twee takken van gelijke ruimte, van welke de linker achter de groote ſlagader opklom. Deze beide takken na van de nieren eenige takken ontvangen te hebben, liepen langs de zijde der ruggewervelen naar boven, en langzamerhand in wijdte verminderende, eindigde zij aan het bovenſte gedeelte in zeer fijne takjes; aan iedere rib werden zij vereenigd met de tusſchenribbige aders (*venae intercostales*), en in de lendenen met de gewone lendenaders (*venae lumbales*). Bij het onderzoeken van alle de aderlijke vaten, zoo van den romp als van de onderſte ledematen, werd men noch in de grootere ſtammen, noch in de takverdeeling eenige klapvliezen gewaar.

De

(22) Fig. 18. y. (23) Fig. 18. x. z. (24) Fig. 18. q. (25) Fig. 18. s. s. s. (26) Fig. 18. r. (27) Fig. 18. t. (28) Fig. 18. u. (29) Fig. 18. v.

De groote ſlagader in de borstholte tusſchen de beide holle aders, en in de buiksholte ter linker zijde van de holle ader voortloopende (30), had in het bovenſte gedeelte zijnen oorſprong uit zeer dunne takjes, welke van alle zijden toevloeiden, en nam al ſpoedig in wijdte toe: in de borstholte gaf hij aan iedere rib eene ſlagader, welke gezamenlijk met de tusſchenribbige ader en zenuw voortliep. Na het middenrif op de gewone wijze doorgegaan te zijn, gaf hij aan de nieren, het darmſcheil, de zaadballen en lendenen de gewone takken, verdeelde zich vervolgens in de beide darmbeensſlagaderen, welke wederom op de gewone wijze onderdeeld werden, terwijl echter de navelſlagader (31), uit de linker darmbeens ſlagader onmiddellijk voortkwam, en langs de blaas tot in de navelſtreng opklom. De dijſlagaders hadden haren gewonen loop door de geheele onderſte ledematen.

De borsthollighcid was met twee zwamachtige ligchamen (32) opgevuld, in welke, offchoon uiterlijk met de gedaante der longen overeenkomende, men echter bij onderſcheidene doorſnijdingen geene de minſte ſporen van bloed- of lugtvaten konde beſpeuren, beſtaande dezelve geheel uit eene vaste zelfſtandigheid. Deze beide klompen waren met het borstvlies (*pleura*) ten naauwſten vereenigd, en lieten tusſchen zich eene holligheid met dun celwijsweeſſel gevuld, doch zonder eenig blijk van een hart of groote bloedvaten; ook werd de borstklier (*glandula thymus*) niet gevonden.

Omtrent het zenuwgeſtel zal het genoegzaam zijn op te teekenen, dat het ruggemerg (*medulla ſpinalis*) op de gewone wijze in deszelfs holligheid gevonden werd, en door alle de tusſchen wervelbeensgaten de gewone zenuwen aan de omliggende deelen gaf. De tusſchenribbige zenuw werd langs de lendenwervelen gevonden, gaf eenige takken aan het darmſcheil,

en

(30) Fig. 18. *s.* (31) Fig. 18. *β. α.* (32) Fig. 18. f. g.

en eindigde in het bekken: of dezelve in de borstholte aanwezig was, konde door de buitengewone vasthechting der daarin bevatte deelen niet genoegzaam nagegaan worden. De zenuwen der onderste ledematen, waren zoo ten aanzien van hunnen oorsprong, loop, als takverdeeling, volkomen in den natuurlijken staat.

Het geraamte is op de volgende wijze te zamen gesteld. De ruggegraat bestaat uit den ondersten halswervel, tien ruggewervelen, vijf lendenwervelen en het heiligbeen, terwijl het staartbeen ontbreekt (33).

Het heiligbeen is een weinig uitgehold aan de voorzijde, de lendenwervelen zijn alle van gelijke breedte: de ruggewervelen verminderen langzaam in breedte, en zijn voorwaarts overgebogen (34), de doornwijzige uitsteeksels zijn in de vijf bovenste wervelen weinig ontwikkeld (35): de onderste halswervel is van boven door een peesachtig uitspansel gesloten, met deszelfs bovenste gedeelte is een langwerpig beentje vereenigd (36), hetwelk zeer bewegelijk is.

Aan beide zijde zijn tien ribben, van dewelke aan de regter zijde zes aan het borstbeen vereenigd zijn, terwijl de tweede zich slechts tot de helft van zijne lengte uitstrekt, en aldaar met de eerste en derde rib te zamen gegroeid, eene beenige plaat maakt: de drie onderste ribben eindigen in eene kraakbeenige punt. Aan de linker zijde is de eerste en tweede, derde en vierde rib te zamen gewasfen, het voorste uiteinde der eerste rib zeer verbreed, en met twee kraakbeenderen aan het borstbeen vereenigd; aan deze zijde zijn de vier onderste ribben aan de voorzijde geheel los. Het borstbeen is geheel kraakbeenig, zonder eenig beginsel van beenwording, in deszelfs lengte geheel gespleten, zoodanig dat tusschen deszelfs, een weinig buitenwaarts gebogene, randen eene vrij aanmerkelijke afstand ge-

(33) Fig. 14 en 15. (34) Fig. 15. (35) Fig. 15. (36) Fig. 14 en 15.

gevonden wordt; aan de regter zijde ter hoogte van de tweede rib is hetzelve doorboord, en aldaar vindt men ook het kraakbeen van de tweede rib, ſtomp eindigende: aan de linker zijde vindt men twee gaten ter hoogte van het tweede kraakbeen (37). De beenderen van het bekken en der onderſte ledematen zijn zoodanig ontwikkeld, dat dezelve hunne volkomene gedaante hebben. In den regter voet zijn de voorvoetsbeentjes, behalve het derde wiggebeentje aanwezig, doch het teerlingsbeentje is meer dan gewoonlijk verbreed. Het navoetsbeentje van den grooten teen is aan deszelfs uiteinde vergroot, buitenwaarts gebogen en met twee teenen vereenigd, van welke de tweede teen ſlechts uit het laatſte beentje beſtaat. In den linker voet zijn alle de voorvoetsbeentjes en het navoetsbeentje van den grooten teen, op gelijke wijze met die en den volgenden teen vereenigd.

Omtrent de geledingen of derzelver banden, werd niets tegennatuurlijks waargenomen.

Indien deze wanſtaltige vruchten met zoo vele anderen, welke ontleedkunſtig onderzocht zijn, en met elkander vergeleken worden, zoo als zulks omtrent de reeds bekende gedaan is door wijlen mijnen Vader (1), A. BONN (2), F. TIEDEMANN (3), G. VROLIK (4), en anderen, blijft er geen twijfel

(37) Fig. 14.

(1) E. SANDIFORT, Anatome infantis cerebro destituti. Cap. 2.

(2) Ontleedkundige beſchrijving en aanmerkingen over het maakſel en de voeding eener zeldzame en wanſtaltige menſchelijke vrucht, enz. in de Verhandelingen van het Genootſchap ter bevordering der Heelkunde, te Amſterdam, 3de Deel, pag. 123.

(3) Anatomie der kopfloſen Miſsgeburten, Landshut, 1813. S. 8. en volg.

(4) Verhandeling over de zonderlinge misvorming eener Vrucht, in de Verhandelingen der Eerſte Klasſe van het Koninklijk-Nederlandſche Inſtituut te Amſterdam, 3de Deel, 1817, pag. 247.

fel over, of er is ook in allen dezen, eene zekere opklimming van de minst volmaakte tot aan het volmaakte kind te vinden: eene nadere vergelijking van deze beide met de overige zoude dus geene nuttigheid hebben, te meer, daar de Heer F. TIEDEMANN, naar gelang van de meerdere of mindere volmaking, dezelve onder klasſen gebragt heeft, en derhalve het eerst beſchreven, met die van de derde klasſe, en het andere met die van de vierde klasſe over het algemeen overeenkomt. Dan mogelijk zal het niet geheel overtollig zijn eenige aanmerkingen mede te deelen, omtrent het vaatgeſtel en den omloop van het bloed in hetzelve, te meer daar het mij voorkomt, dat velen den loop der vaten niet met die naauwkeurigheid hebben beſchreven, als wel vereischt zoude worden, om zich van dezelve een goed denkbeeld te maken; het geen mij dus met alle mogelijke naauwkeurigheid den loop der vaten heeft doen opſporen, als naar mijn inzien van geen gering gewigt bij het ontleedkunſtig beſchouwen van dergelijke voorwerpen.

Deze min naauwkeurige opgave door velen omtrent den loop en zamenſtelling der vaten, is mogelijk ook oorzaak dat ſommigen zich geen volledig denkbeeld van den omloop van het bloed hebben kunnen maken, terwijl andere op bloote veronderſtellingen denzelven van eene geheel andere aard beſchouwd hebben, als ik mij voorſtelle dat dezelve moet beſchouwd worden.

Om niet al hetgene hetwelk door MERY (5), LE CAT (6), POUJOL (7), en WINSLOW (8), omtrent den omloop van het bloed in deze misgeboorten

(5) Mem. de l'Acad. R. des Sciences, A°. 1720. pag. 14. in 8°.

(6) Philos. Transact. for the year 1767. vol. 57. p. 1.

(7) Mem. pour l'Histoire des Sciences et des beaux arts. Trevoux 1706, juillet. art. 96.

(8) Mem. de l'Acad. R. des Sciences, A°. 1740. p. 835. in 8°.

tens gezegd is, te herhalen, alzoo men hetzelve bijeen verzameld vinden kan in het meergemelde werk van F. TIEDEMANN (9), zal ik mij flechts bepalen tot het geen daaromtrent voorgefteld is door A. MONRO en F. TIEDEMANN, als volkomen met elkander ftrijdig.

A. MONRO neemt aan, dat in deze hoofdelooze misgeboorten even als in alle welgefchapene vruchten, het bloed uit den moederkoek door het aderlijk vat van de navelftreng gebragt wordt in de aderlijke vaten van het kind, en daar het buiten twijfel is, dat deszelfs kleinfte takverfpreidingen met de kleinfte takjes van de flagaderen gemeenfchap hebben, door de aderen het bloed in de flagaderlijke vaten wordt overgebragt, van welke het wederom door de navelflagaderen tot den moederkoek zoude te rug gevoerd worden (10).

F. TIEDEMANN kan, zegt hij, zich met deze ftelling niet vereenigen, op grond dat de klapvliezen voornamelijk in de bloedaderen der onderfte ledematen aanwezig, dergelijken omloop van het bloed onmogelijk maken.

Zijn gevoelen omtrent den omloop van het bloed in de hoofdelooze misgeboorten is, dat het geöxideerde bloed uit den moederkoek door de navelflagaderen naar het kind gevoerd wordt. Dit bloed ftroomt in de groote flagader (*aorta*) of in de bekkenflagaderen, welke in deze misgeboorten de grootfte flagaderftammen zijn; uit deze vaten komt het vervolgens door de takken in alle werktuigen, welke door dezelve gevoed worden en zich ontwikkelden. De fijnfte takjes of haarvaatjes der flagaderen gaan in de takjes der aderen over; deze vereenigen zich in eenen aderftam, gewoonlijk de

(9) l. c. f. 69. §. 75.

(10) Transactions of the Royal Society of Edinburg, vol. 3. Medical facts and Obfervations, vol. 7. p. 183. Met dit gevoelen vereenigt zich ook de Heer Prof. G. VROLIK, in zijne aangehaalde Verhandeling. (Zie Verhandelingen der Eerfte Klasfe van het Koninklijk-Nederlandfche Inftituut, te Amfterdam, III Deel, pag. 259.)

de onderste holle ader of eene bekkenader, en uit deze keert het bloed door de navelader in den moederkoek te rug. In den moederkoek verspreit zich de navelader, en hare kleinste takken vereenigen zich met de fijne takjes der navelslagaderen. De navelslagaderen zijn derhalve tot aan haren overgang in den groote stam der vaten, ten aanzien van den moederkoek als aderlijke, bloed afvoerende, vaten; en de navelader doet ten aanzien van den moederkoek de werking van eene slagader of bloedaanvoerend vat, hetwelk even als eene slagader zich in de zelfstandigheid van den moederkoek verdeelt. Derhalve gaan de stammen der navelslagaderen, welke in den moederkoek de werking van aderen doen in de stamslagader van het ligchaam over, en verspreiden zich nu op de wijze der slagaderen. Dat gedeelte, alwaar de navelslagader zich met de slagader van het ligchaam vereenigt, is gelijk aan het linker of slagaderlijk hart, alzoo door hetzelve het bloed in alle deelen gevoerd wordt. De aderlijke stam van het ligchaam buigt zich in de navelader over, en deze is vervolgens eene slagader, en verdeelt zich als zoodanig in den moederkoek. De overgang van den aderlijken stam in de navelader, is gelijk aan het regter of longen slagaderlijk hart, alzoo uit hetzelve het bloed naar den moederkoek, als het werktuig der ademhaling stroomt (11).

Dit gevoelen komt dus over een met het gevoelen van J. D. BUSCH (12). Het is er echter verre af dat dit gevoelen van F. TIEDEMANN, naar mijn inzien, overeenkomstig der waarheid zoude zijn, of door zijne aangebragte voorbeelden zoude bewezen worden.

Vooreerst, verwerpt hij het gevoelen van A. MONRO, om reden dat de klapvliezen der aderen in de onderste ledematen zoodanigen omloop zoude be-

(11) l. c. S. 75.

(12) Beschreibung zweier merkwürdigen Mensch: Missgebürten. Marburg 1803. S. 11.

beletten: dit is echter eene veronderstelling, welke hij geenszins bewezen heeft; in beide gevallen door mij waargenomen, waren dezelve niet voorhanden, het geen aan eene mindere geregelde of niet genoegzame ontwikkeling mogelijk zal moeten toegeschreven worden; maar al ware dezelve ook aanwezig, zoude zulks weinig ter zake afdoen. De stelling dat de slagaderen in den moederkoek de werking van bloedaderen, en deze die van slagaderen zouden doen, en dat derhalve eene juiste tegengestelde werking als in den natuurlijken staat zoude plaats hebben, is van meerder aanbelang en aan grootere zwarigheden onderworpen. In bijna alle gevallen was niet alleen de moederkoek van de misvormde vrucht vereenigd met die der welgeschapene, maar beide kinderen waren bij velen in dezelfde vliezen bevat, zoo als F. TIEDEMANN (13), zelf in twee gevallen heeft waargenomen, terwijl in zijn derde geval de moederkoeken vereenigd waren. Van de overige door hem beschrevene gevallen is niets ten dezen opzigte opgeteekend.

Uit de waarneming van HENKEL (14) blijkt, dat in het door hem beschrevene geval, de navelstreng van het wanstaltige kind, in den moederkoek van het volmaakte kind was ingeplant.

In de waarneming van CLARKE (15), waren de beide moederkoeken niet alleen vereenigd, maar na gedane opspuiting der vaten bleek het, dat de vaten van beide onderling gemeenschap hadden.

In het geval door MERY (16) beschreven, was niet alleen een enkele moe-

---

(13) l. c. S. 1 en 4.

(14) Nova acta Phys. Med. Acad. Nat. curios. T. 5. p. 169. Acad. R. des Sciences, A. 1772. P. 1. p. 21.

(15) Philosoph. Transact. for the yar 1793. part. 2. Medical facts and Observations, Vol. 7. p. 110.

(16) Acad. R. des Sciences, A. 1720. p. 11. in 8vo.

moederkoek, maar zelfs flechts ééne navelftreng, welke op de helft van derzelver lengte zich in tweeën verdeelde, van welke het eene uiteinde aan den navel van het misvormde kind werd ingeplant.

Als men dit een en ander overweegt, hoe zal men dan kunnen veronderftellen, dat in twee gedeelten van dezelfde of ten naauwften vereenigde moederkoek, eene juist tegen elkander overgeftelde werking in de vaten, en eenen daar uit voortvloeijenden tegenovergeftelden omloop van het bloed zelve zoude plaats hebben.

Om den omloop van het bloed in deze vruchten te verklaren moet men opmerken, dat in den natuurlijken ftaat, zoo lang het kind in de baarmoeder is opgefloten, er altoos vermenging van het aderlijke en flagaderlijke bloed plaats heeft, of liever dat het bloed van deze beide foorten van vaten niet zoodanig verfchilt, als zulks na de geboorte bij eene geregelde ademhaling wordt waargenomen. Dat er gedurig door de navelader eene zekere hoeveelheid van bloed uit de moederkoek wordt voortgeftuwd, hetwelk zich vermengende met het bloed in de opklimmende holle ader reeds aanwezig, en uit de onderfte deelen van het ligchaam aangevoerd, door het eironde gat in het flagaderlijk vaatgeftel wordt overgebragt, waar heen ook het bloed uit de nederdalende holle ader door de flagaderlijke buis (*canali arteriofus*) gevoerd wordt; terwijl door de navel-flagaders eene zekere hoeveelheid bloed tot de moederkoek wordt te rug gevoerd, en het overige door de flagaderen naar de deelen in het bekken en de onderfte ledematen wordt voortgeftuwd, om in de aderlijke vaten wederom over te gaan.

Uit deze befchouwing volgt dus naar mijn inzien, dat ook in deze wanftaltige vruchten, door de navelader eene zekere hoeveelheid bloed, na in de moederkoek behoorlijk bereid te zijn, wordt aangebragt, welk bloed zich vermengende met het bloed uit de beide darmbeens-aderen, uit de darmfcheilader, zoo deze aanwezig is, en uit de omliggende takken voortkomende, in de opklimmende ader wordt voortgeftuwd, van daar overgebragt door de fijne vaten in de kleinfte flagaderen, welke vervolgens

 de

de groote slagader te zamen stellen. Deze verspreid het dus ontvangen bloed door alle de deelen welke den romp uitmaken, of binnen deszelfs holligheden gelegen zijn, stuwt een gedeelte van dat zelfde bloed door de navelslagaderen naar de moederkoek, terwijl het overige (zoo als wij zoo even gezegd hebben) door de darmbeens-slagaderen, naar het bekken en de daarin bevatte deelen en door de dijslagaderen in de onderste ledematen gevoerd, eindelijk in de aderlijke vaten wordt overgebragt, en zoo doende wederom opklimt tot in de darmbeensaderen, om op nieuw met eene nieuwe hoeveelheid bloed, dadelijk door de navelader uit de moederkoek aangebragt, vermengd te worden.

De omloop van het bloed in het kleine bekken en onderste ledematen, zal dus dezelfde zijn als bij alle kinderen, waardoor deze deelen ook mogelijk meest altoos beter dan de overigen ontwikkeld zijn.

De geheele omloop van het bloed in deze wanstaltige vruchten is dus zeer eenvoudig, en geschied alleen door de werking der vaten op het bloed zelve, daar in de meesten het hart geheel ontbreekt, en in anderen onvolkomen is. Door een vertraagden omloop van het bloed, zal gewis de groei dezer vruchten eenen langzameren voortgang hebben dan bij welgeschapenen, waardoor zij zekerlijk ook altoos kleiner bevonden worden, dan die gene welke gelijktijdig met hun geboren worden.

Op gezegde wijze den omloop van het bloed beschouwende, zal het niet noodig zijn, eene geheele andere werking der vaten in de moederkoek te veronderstellen, waarvan wij de onwaarschijnlijkheid ook reeds hebben zoeken aan te wijzen, of aan te nemen, dat in deze eene geheel andere bewerktuiging dan in den natuurlijken staat zoude plaats hebben, daar volgens de waarnemingen van HALLER, WOLF en JÖRG, altoos de naveladers voor de slagaderen aanwezig zijn, het geen volgens het gevoelen van F. TIEDEMANN geen plaats zoude kunnen hebben.

Dat een dergelijke overgang van bloed uit het eene soort van vaten in het andere kan geschieden, zonder tusschenkomst of medewerking van het

hart,

hart, bewijzen ons vele voorbeelden uit de vergelijkende ontleedkunde, bij voorbeeld, de overgang van het bloed uit de holle aderen in de vaten, welke zich langs de oppervlakte van het tot de ademhaling dienende werktuig bevinden, en van deze in de vaten welke het bloed tot de slagaderen overvoeren in de *mollusceae gasteropodii*, in welke slechts een slagaderlijk hart gevonden wordt: en de overgang van het bloed uit het aderlijk hart in de kieuwenslagader en van deze in de kieuwenaders, welke te zamen loopen en de groote slagader daarstellen, bij de visschen, in welke het slagaderlijk hart ontbreekt.

Dat in het eerst door mij beschrevene geval, zoodanig eenen omloop van het bloed heeft plaats gehad, wordt bevestigd door de navelslagaderen, welke in haren loop langs de blaas reeds eenigzins vernaauwd in de navelstreng zoo dun werden, dat dezelve even boven den buik naauwelijks meer voor het bloote oog zigtbaar waren, weshalve door deze voorzeker geen bloed uit de moederkoek, volgens het gevoelen van F. TIEDEMANN, naar het kind zal zijn toegevoerd.

Deze vernaauwing der slagaderen in de navelstreng kan men aan geene zamentrekkende kracht van het vocht, waarin deze vrucht gedurende een korten tijd bewaard is, toeschrijven, aangezien diezelfde werking als dan ook op het aderlijke vat en de geheele navelstreng zoude plaats gehad hebben, welke deelen echter daarvan geene blijken droegen.

Deze vernaauwing der terugvoerende vaten van het bloed uit het kind tot in de moederkoek, moet voorzeker eenige bekommering in den vrijen omloop van het bloed te wege gebragt hebben, alzoo de evenredigheid tusschen het aangevoerde bloed uit de moederkoek en het te rug gevoerde van het kind tot in de nageboorte, verbroken is geworden; want ofschoon de dikkere rokken dezer slagaderen, bij haren oorsprong uit de darmbeens-slagaderen de moeijelijkheid in het voortstuwen van het bloed door de vernaauwde navel-slagaderen, eenigzins kunnen overwonnen hebben, zal echter altoos eene grootere hoeveelheid bloed in het geheele slagaderlijke

vaatgestel zijn terug gebleven, dan tot de voeding noodig was, en hierin zoude mogelijk de grond gezocht kunnen worden, van de zoo aanmerkelijke en ongeëvenredigde uitstortingen van een weiachtig vocht in het celwijsweefsel der huid, in deze eerste waarneming, en bij zoo vele anderen beschreven, waardoor de uitwendige gedaante geheel misvormd was. In geene der overige waarnemingen wordt, wel is waar, van dergelijke vernaauwingen gewag gemaakt; doch bij alle welke eenige afbeeldingen gegeven hebben, zijn de navel-slagaderen zeer dun afgebeeld, en vele hebben dit gedeelte te oppervlakkig beschreven en afgebeeld, dat ik het zoude durven wagen eenig besluit uit hunne opgave op te maken.

In mijne tweede waarneming waren dergelijke groote uitstortingen van weiachtig vocht niet aanwezig, doch echter in het geheele celwijsweefsel, en voornamelijk langs den rug, werd zeer veel vocht waargenomen; in dit voorwerp werd slechts eene navelslagader waargenomen, hetwelk ook door HEBENSTREIT (17), HALLER (18), WRISBERG (19), E. SANDIFORT (20), J. G. WALTHER (21), BAUDELOCQUE (22), is waargenomen, terwijl in de waarnemingen van CLARCKE (23), BUSCH (24), F. TIE-

(17) Diss. de Funiculi Umbilicalis Pathologia, Lips. 1737, p. 13.

(18) Elem. Phys. Tom. 7. p. 496. Tom. 8. pag. 220.

(19) Descript. Anat. Embryonis Obs. 4.

(20) Observ. Anat. Pathol. L. 3. C. 1. p. 32.

(21) Observ. Anat. Cap. I. S. IV. §. 20.

(22) Verloskunde, I. D. bl. 368.

(23) Med. Facts and Observ. vol. 7. p. 111.

(24) Beschreibung zweier merkwurdigen menschlichen Missgebürten. Marb. 1803. S. 9.

F. TIEDEMANN (25), A. G. OTTO (26), A. BONN (27), bij afwezigheid van eene der navelflagaderen dergelijke uitstortingen zijn beschreven.

De zonderlinge loop der dijvaten in het eerste geval, schijnt grootendeels overeen te komen met de waarneming van GOURRAIGNE (28): deze kan niet wel tot de mindere ontwikkeling der spieren van die deelen iets toegebragt hebben, want alhoewel derzelver takverspreiding en beloop van den gewoonen staat verschilde, zoo werden echter alle deelen genoegzaam van takken voorzien; en hoe menigwerf wordt niet eene zonderlinge speling der natuur in het beloop der vaten waargenomen.

Door niemand welke tot dus verre zijne ontleedkunstige waarnemingen omtrent dergelijke wanstaltige kinderen heeft in het licht gegeven, is, zoo verre mij bekend is, aangeteekend, dat alle de vaten en zenuwen, zoo wel in het kleine bekken als in hunnen loop langs de dij omgeven werden van een bijzonder soort van celwijsweefsel, hetwelk mij toescheen het meest overeen te komen met het celwijsweefsel, hetwelk in de wervellooze dieren de deelen te zamen vereenigt, en waardoor hunne ontleding, welke anderzins door de kleinte van hun ligchaam, aan vele moeijelijkheden onderworpen zouden zijn, nu zoo bijzonder gemakkelijk is, in vergelijking van de ontleding van 's menschen ligchaam. GOURRAIGNE (29), zegt alleen, dat hij de vaten in den onderbuik zonder eenige voorafgaande ontleding ge-

(25) l. c. Seite 6.

(26) Monstrorum sex humanorum anatomica et Phijsiologica disquisitio. Francof. ad Viadrum. p. 15.

(27) l. c. in de Heelkundige Verhandelingen.

(28) Mem. de l'Acad. R. des Sciences, 1741. pag. 670. in 8°.

(29) Acad. R. des Sciences 1741. p. 500. in 4to. p. 669. in 8°.

gewaar werd, waaruit men dus zoude kunnen veronderstellen, dat iets dergelijks moet plaats gehad hebben.

De ontwikkeling der spieren is in de eerste waarneming ook zonderbaar gestoort: in het bekken, aan de voorzijde der lendenen, de binnen zijde van beide de dijen, langs de scheen- en kuitbeenderen, en in de voeten, waren dezelve zoodanig voorhanden, als men gewoonlijk in eene vrucht van zeven maanden waarneemt, terwijl daarentegen de spieren van de lendenen, der billen, uitgenomen de kleinste bilspier, aan het voorste, achterste en buitenste gedeelte der dijen geheel ontbraken, terwijl derzelver plaats door eene opeenhooping van eene vrij harde vetachtige zelfstandigheid gevuld werd. Het is derhalve in het oogloopend, dat die spieren alleen voorhanden waren, welke dadelijk aan de groote stammen der bloedvaten gelegen waren, zoo als uit den beschreven loop gemakkelijk kan nagegaan worden; of, zoo als aan het onderste gedeelte beneden de knieën, alwaar in derzelver loop niets tegennatuurlijks werd waargenomen, terwijl daarentegen een spierrok of *musculus cutaneus* gevonden werd, welke het grootste gedeelte van deze vrucht bedekte, en onder het celwijsweefsel der huid gevonden werd.

De vetachtige zelfstandigheid overal aanwezig alwaar de spieren ontbraken, zoude ik liever als de onbewerktuigde massa willen aanzien van alle de hier ontbrekende deelen, dan wel met F. TIEDEMANN vastTtellen, dat het uitgestorte vocht in het celwijsweefsel der huid, deze stoffe zoude zijn.

VER-

VERKLARING
DER
AFBEELDINGEN.

Fig. 1. De wanstaltige vrucht, in de eerste waarneming beschreven, in natuurlijke grootte, van de voorzijde.

—— 2. Dezelfde van de achterzijde.

—— 3. Dezelfde vrucht na ontwikkeling der onderste ledematen.

—— 4. Het geraamte van deze wanstaltige vrucht, aan de voorzijde, met de aangewezen omtrek der uitwendige gedaante.

—— 5. Het geraamte aan de regter zijde.

—— 6. De romp en een gedeelte der onderste ledematen, na het afzonderen der algemeene bekleedselen, en opening der buiksholte.

a. Het bovenste gedeelte, *b*. *b*. de onderste ledematen.

c. *c*. De omgeslagene stukken van het geopende buikvlies.

d. De navelstreng.

e. De pisblaas in den navelband uitloopende.

f. De linker navelslagader, bij de navelstreng zich vernaauwende.

g. De navelader.

h. De vereeniging der darmbeens-slagader met de navelslagader.

i. De opklimmende slagader, zich in takken verdeelende, gedurende zijnen loop langs de lendewervelen.

k. Een slagaderlijke tak onder den band van Poupart doorloopende.

l. *l*. *l**. Een tak van dezelve langs de binnenzijde van het hoofd van het dijbeen voortloopende, en zich achter het dijbeen *l** ombuigende.

m. Bui-

m. Buitenste tak van de slagader met de dijzenuw voortloopende.

n. Dijslagader met de dijader *s* en zenuw *a* door het heilig- en zitbeensgat nederdalende.

o. Vereeniging van de beide darmbeensaderen en navelader *g*.

p. Opklimmende tak of onderste holle ader, zich in verschillende takken verdeelende.

q. De nier met zijne ronde zijde na de slagader gerigt.

r. De pisleider uit dezelve nederdalende.

f. f. f. Lendezenuwen over de lendespier heenloopende en in de buikspieren eindigende.

t. Dijzenuw.

u. u. De stopspierszenuw.

v. v. w. Zenuwtakken bij *x* te zamen loopende tot in de navelstreng.

v. v. Twee takken van de linker zijde *w.* tak van de regter zijde.

y. y. Binnenste dijbeenader.

z. Dijbeenader.

a. Dijbeenzenuw.

A. Vierkante dijbeenspier.

Fig. 7. De lendenen en onderste lendemaat van de linker zijde.

A. De bil.

a. b. Spiervezelen tot de groote bilspier behoorende.

c. d. De moederader langs de achter en buitenzijde van het been en den voet loopende.

Fig. 8.

a. b. b. c. c. Als in Fig. 7.

d. Navelstreng.

e. De pisblaas.

f. f. De beide navelslagaders.

g. De navelader aan de streng afgesneden.

h. De navelader, achterwaarts gelegd.

i. Ver-

i. Vereeniging van de linker navelflagader met de linker darmbeensflagader.

k. Opklimmende flagader.

l. Een flagaderlijke tak onder den band van Poupart doorloopende, en zich in twee takken verdeelende, waarvan *m.* aan de buitenzijde, en *n.* aan de binnenzijde van het dijbeenshoofd loopt.

o. p. q. Dezelfde takken aan de linker zijde.

r. Vereeniging der darmbeensaderen met de navelader *h.*

f. Opklimmende ader of onderfte holle ader.

t. De regter darmbeensader.

u. De linker darmbeensader.

v. De nier.

w. De pisleider.

x. De tweehoornige baarmoeder.

A. De linker inwendige darmbeenfpier.

B. De regter ——— ————

C. De linker lendefpier.

D. De regter ———

Fig. 9.

a. b. b. c. c. d. Als in de voorgaande figuur.

e. De pisblaas in den blaasband uitloopende.

f. De regter navelflagader, zich bij de navelftreng vernaauwende.

g. De navelader.

h. Vereeniging van de regter darmbeensader met de navelader.

i. De opklimmende of onderfte holle ader.

k. De opklimmende flagader.

l. De kleine dijbeensader.

m. m. De dijzenuwen.

A. B. C. D. Als in de voorgaande figuur.

Fig. 10.

a. De pisblaas.
b. De linker pisleider.
c. De fchede.
d. Het linker gedeelte der baarmoeder.
e. De endeldarm.
f. De opening der uitwendige teeldeelen.
g. De aars.

Fig. 11.

a. De pisblaas.
b. De regter pisleider ftomp eindigende.
c. De fchede.
d. Het linker gedeelte der baarmoeder.
e. Het regter ——————
f. De endeldarm.

Fig. 12. De baarmoeder van achteren gezien.
a. De fchede.
b. en *c.* De beide hoornen der baarmoeder.

Fig. 13. De uitwendige gedaante van de wanftaltige vrucht in de tweede waarneming befchreven.
— 14. Het geraamte van dezelve van voren.
— 15. Het ——— den romp van de regter zijde.
— 16.
a. b. c. d. De infnede langs de buiksholligheid door de algemeene bekleedfelen.
b. De fpleet tusfchen de beide borften befchreven, met eenig kort haar omgeven.
c. d. De navelbreuk voor de helft geopend.
e. e. De algemeene bekleedfelen naar de linker zijde overgeflagen.
f. f. De lappen der buikfpieren en van het buikvlies buitenwaarts omgeflagen.

g. Een

g. Een gedeelte der borst door spiervezelen bedekt.

h. Een ronde spierachtige rand, eenige zoo het scheen losse vleeschbundels doorlatende, welke zich aan de huid vasthechten.

i. De navelstreng, midden op de navelbreuk ingeplant.

k. l. De dunne darmen in de navelbreuk bevat. *l.* Het stompe einde der dunne darmen.

m. Een gedeelte van het darmscheil, zich aan den voorsten wand van de buiksbekleedselen vasthechtende.

Fig. 17.

a. a. a. a. De buitenwaarts omgeslagen lappen der buikspieren en van het buikvlies.

b. b. De verlengselen van het buikvlies, door de ringen der buitenste schuinsche buikspier naar den balzak nederdalende.

c. Een gedeelte van het buikvlies de blaas en navelvaten bedekkende.

d. e. Het gedeelte der dunne darmen, hetwelk in de navelbreuk bevat was. *e.* Het stompe einde van den dunnen darm.

f. De blinde darm.

g. Het wormwijzig uitsteeksel.

h. i. Het dwarsche gedeelte van den karteldarm.

k. Het linker nederdalende gedeelte van denzelven.

l. Het begin van den endeldarm.

m. De linker bal. *n.* De regter bal.

o. Een gedeelte van het darmscheil.

Fig. 18.

a. Het vooruitsteekende gedeelte van den ondersten halswervel, zijnde het losse hoekige beentje, hetwelk met denzelven vereenigd was, weggenomen.

b. De ribben der regter zijde aan de voorzijde afgesneden om de borstholligheid, en de daarin bevatte deelen te toonen.

c. De ribben der linker zijde insgelijks afgesneden.

d. d. De

d. d. De zijdelingſche gedeelten van den buik.
e. De navelvaten waar dezelven de ſtreng maken.
f. g. Twee zwamachtige ligchamen, de gedaante van longen hebbende.
h. h. Het afgeſneden middenrif.
i. i. De lendeſpieren.
k. De regter nier. *l.* De linker nier.
m. Een gedeelte van het darmſcheil, naar de linker nier overgeſlagen.
n. De pisblaas.
o. o. De beide pisleiders.
p. q. De navelader. *q.* De vereeniging derzelve met de darmbeensaderen.
s. s. t. Een ader langs den wortel van het darmſcheil loopende.
r. Een tak van dezelve tot dat gedeelte van het darmſcheil behoorende, aan welke bijzonder de dikke darmen gehecht waren. *t.* omgebogene tak, tot de dunne darmen behoorende.
u. Een aderlijk vaatje uit de bogt der voorgaande ader ontſpruitende en naar de borstholte loopende.
v. De ſtam der onderſte holle ader.
w. De dijader van de regter zijde.
x. De moederader.
y. De linker darmbeen-ſlagader.
z. De linker dijader.
α. β. De navelſlagader. *β.* De vereeniging der darmbeens-ſlagader met de navelſlagader.
γ. De dijſlagader der linkerzijde.
δ. ——————— — regter zijde.
ε. De groote ſlagader.

VER-

Fig. 1.



[illegible] 1820.

Fig. 2.



Fig. 3.

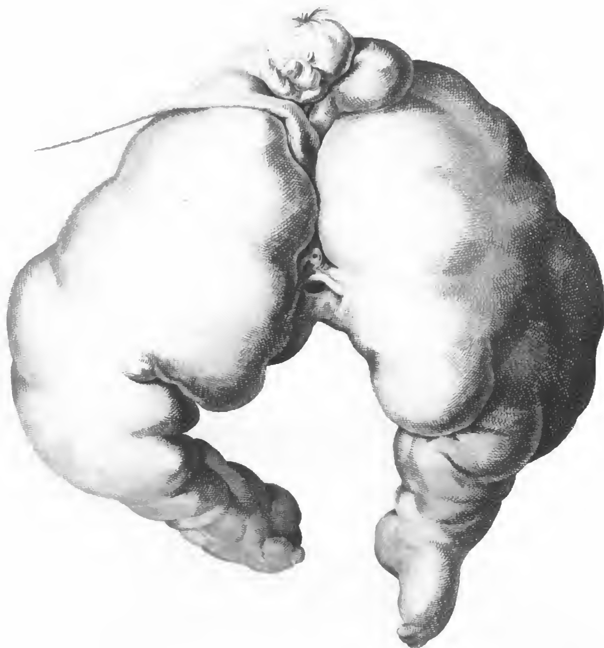


Fig. 4.

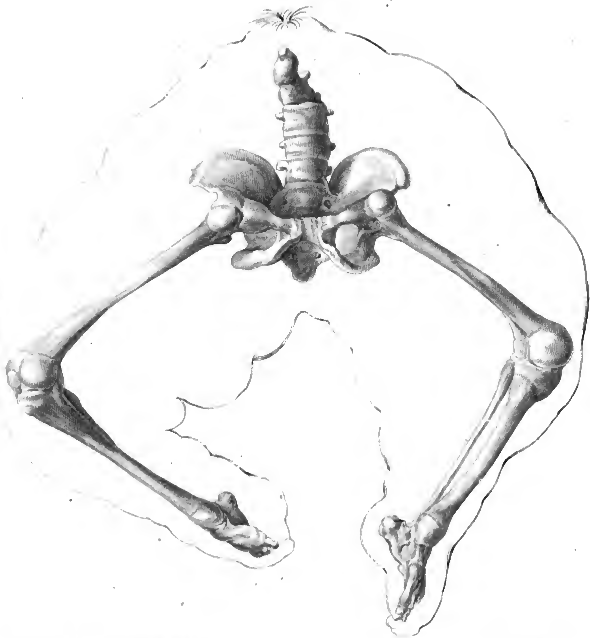
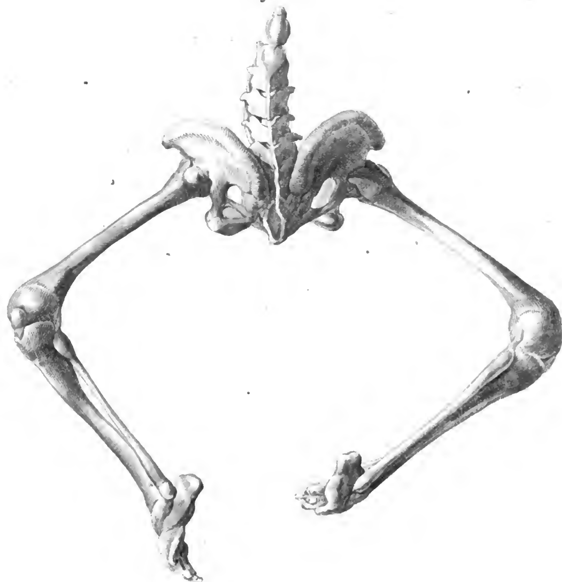
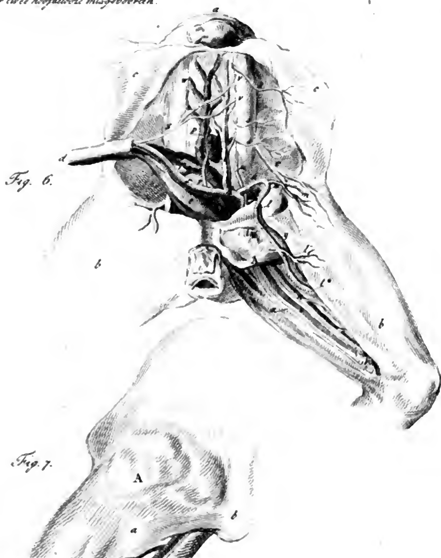


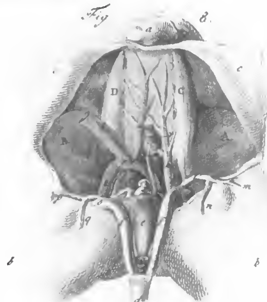
Fig. 5.



EERSTE KLASSE VIJFDE DEEL.



D. Veelwaard sculp. 1820.


Fig 8.
a
c
D
C
A
A
m
n
q
c
b
b
d

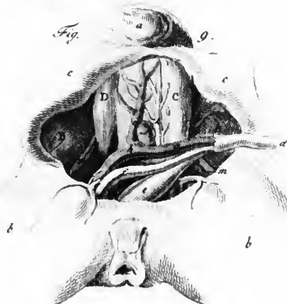
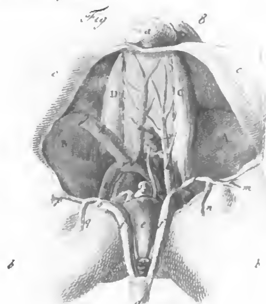

Fig. 9.
a
c
c
D
C
d
m
b
b


Fig. 10.
a
b
d

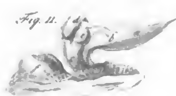

Fig. 11.
d
b
a


Fig 12.
b
c
a





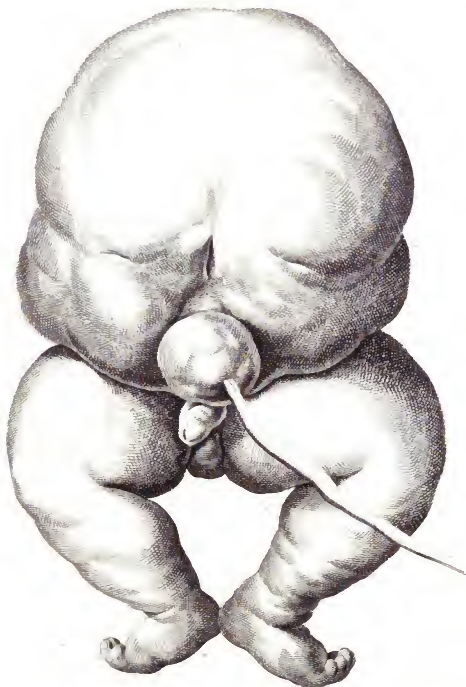




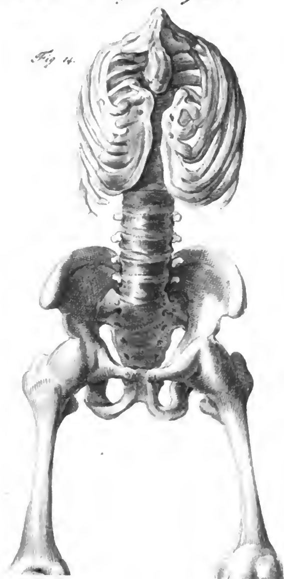


L. t Veelmaerd sculp. 1820.

Fig. 13.



EERSTE KLASSE VIJFDE DEEL.


Fig. 14.

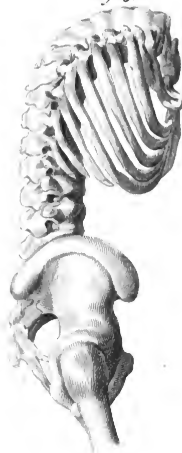

Fig. 15.

Fig. 16.

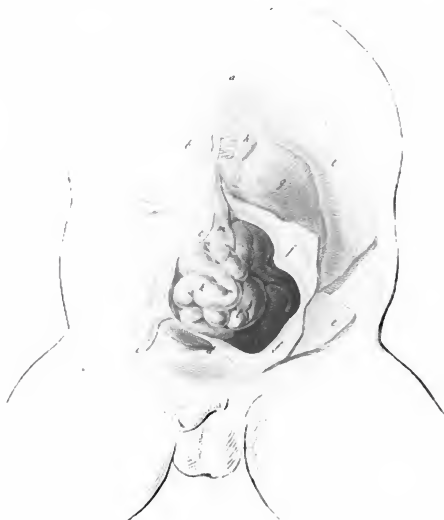
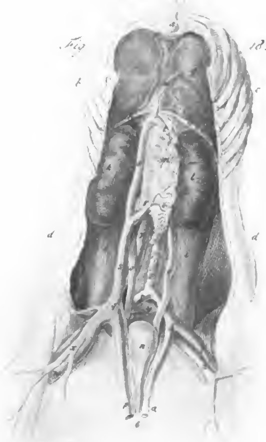



Fig. 17.


Fig. 18.



